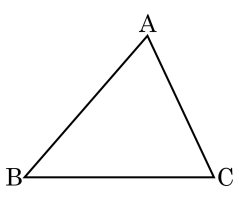
1. 다음 그림과 같은 삼각형에서 선분 AB 의 길이와 $\angle A$ 의 크기가 주어졌을 때, 한 가지 조건을 더 추가하여 $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 이 때, 더 필요한 조건이 될 수 있는 것을 다음 보기 중 모두 찾아라.



보기

㉠ $\angle B$ ㉡ $\angle C$ ㉢ $\overline{AC}$ ㉣ $\overline{BC}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

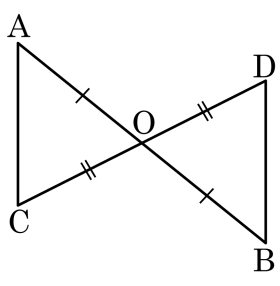
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

한 변의 길이와 그 양 끝각 : $\overline{AB}$ 와 $\angle A$, $\angle B$ 또는 $\overline{AB}$ 와 $\angle A$, $\angle C$
두 변의 길이와 그 끼인 각 : $\overline{AB}$ 와 $\angle A$, $\overline{AC}$

2. 다음 그림에서 $\overline{OA} = \overline{OB}$, $\overline{OC} = \overline{OD}$ 일 때, $\triangle OAC \equiv \triangle OBD$ 이다. 이 때, 사용된 합동조건을 써라.



▶ 답 : 합동

▷ 정답 : SAS 합동

해설

$\overline{OA} = \overline{OB}, \overline{OC} = \overline{OD}, \angle AOC = \angle BOD$(맞꼭지각) : SAS합동

3. 세 변의 길이가 자연수이고, 세 변의 길이의 합이 30 인 삼각형 중, 두 변의 길이의 합이 나머지 한 변의 길이의 2 배가 되는 삼각형의 개수를 구하여라.

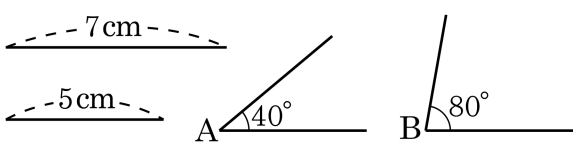
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

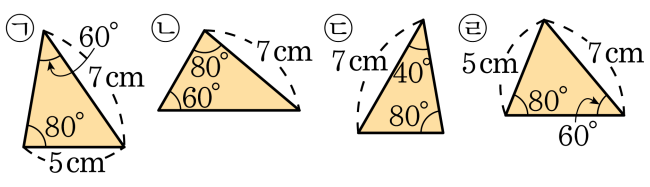
해설

세 변의 길이를 각각 $a,\ b,\ c$ 라 하면
$a+b+c=30$ 이고 $a+b>c,\ b+c>a,\ c+a>b$
또한 $a+b=2c$ 라 가정하면 $2c+c=30,\ c=10$
이것을 만족하는 순서쌍 $(a,\ b,\ c)$ 는
$(6,\ 14,\ 10),\ (7,\ 13,\ 10),\ (8,\ 12,\ 10),\ (9,\ 11,\ 10),\ (10,\ 10,\ 10)$
의 5 개이다.

4. 다음 그림에서 7cm 을 한 변으로 하고, ∠A , ∠B 를 양 끝각으로 하는 삼각형은?



보기



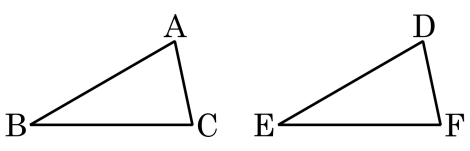
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

∠A + ∠B = 40° + 80° 이므로 나머지 각은 180° − 120° = 60° 이다.
따라서 ㉡이다.

5. 다음 중 그림의 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 합동인 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



① $\overline{AB}=\overline{DE},\ \overline{BC}=\overline{EF},\ \angle A=\angle D$

② $\overline{BC}=\overline{EF},\ \angle B=\angle E, \angle C=\angle F$

③ $\overline{AB}=\overline{DE},\ \overline{BC}=\overline{EF}, \angle B=\angle E$

④ $\overline{AB}=\overline{DE},\ \overline{BC}=\overline{EF},\ \overline{CA}=\overline{FD}$

⑤ $\overline{AB}=\overline{DE},\ \overline{AC}=\overline{DF},\ \angle B=\angle E$

해설

① 두 변 사이의 끼인각이 아님.
② ASA 합동
③ SAS 합동
④ SSS 합동
⑤ 두 변 사이의 끼인각이 아님.

6. ∠A 가 주어졌을 때, △ABC 가 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① ∠B , $\overline{BC}$ ② ∠C , $\overline{CA}$ ③ ∠B , ∠C

④ $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ ⑤ $\overline{AB}$, $\overline{CA}$

해설

③ 세 각의 크기가 같은 삼각형은 무수히 많다.
④ ∠A 는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 끼인각이 아니다.
$\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 끼인각은 ∠B 이다.

7. 다음 $\triangle ABC$를 작도하려고 한다. 작도가 가능한 것을 모두 골라라.

㉠ $\angle A$ 와 $\angle C$ 의 크기와 $\overline{AC}$ 의 길이
㉡ $\angle A$ 의 크기와 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 길이
㉢ $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 크기
㉣ $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ 의 길이
㉤ $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ 의 길이와 $\angle B$ 의 크기

▶ 답 :

▶ 답 :

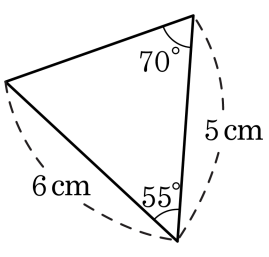
▷ 정답 : ㉠

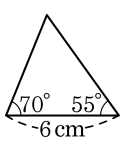
▷ 정답 : ㉣

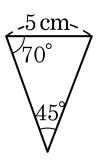
해설

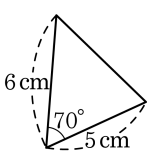
삼각형은 세 변의 길이와 두 변의 길이와 그 끼인각, 한 변의 길이와 양 끝각이 주어질 때 작도가능하다.

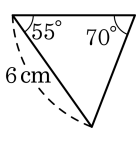
8. 다음 중 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 모두 골라라.

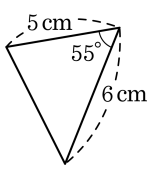


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

④ ASA 합동, ⑤ SAS 합동

9. 다음 중 삼각형이 한 가지로 결정되는 조건이 아닌 것은?

① $\overline{AB}=7$, $\overline{BC}=6$, $\overline{CA}=8$

② $\overline{AB}=8$, $\overline{BC}=4$, $\angle B=60°$

③ $\overline{AB}=5$, $\angle A=60°$, $\angle B=60°$

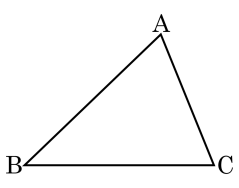
④ $\angle A=50°$, $\angle B=45°$, $\angle C=85°$

⑤ $\overline{AB}=3$, $\overline{BC}=4$, $\overline{CA}=5$

해설

④ 세 각이 주어진 경우 삼각형은 무수히 많은 삼각형을 작도할 수 있다.

10. $\angle A$ 가 주어졌을 때, $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



① $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ ② $\angle C$, $\overline{AC}$

③ $\angle B$, $\overline{BC}$ ④ $\angle B$, $\angle C$

⑤ $\overline{AB}$, $\overline{AC}$

해설

① $\angle A$ 는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 끼인각이 아니다.
④ 세 각의 크기가 주어져도 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

11. $\angle A = 60°$ 일 때, 다음 조건 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되지 <u>않는</u> 것을 모두 고르면?

① $\overline{AB}$, $\overline{CA}$ ② $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ ③ $\overline{AB}$, $\angle B$

④ $\overline{CA}$, $\angle C$ ⑤ $\angle B$, $\angle C$

해설

세 각의 크기만 주어지면 삼각형은 무수히 많이 그릴 수 있다.